



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.12.2000 Patentblatt 2000/50

(51) Int Cl.⁷: **A43B 11/00**, A43B 7/00

(21) Anmeldenummer: 99810518.3

(22) Anmeldetag: 11.06.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: Niggli, Peter
CH-7250 Klosters (CH)

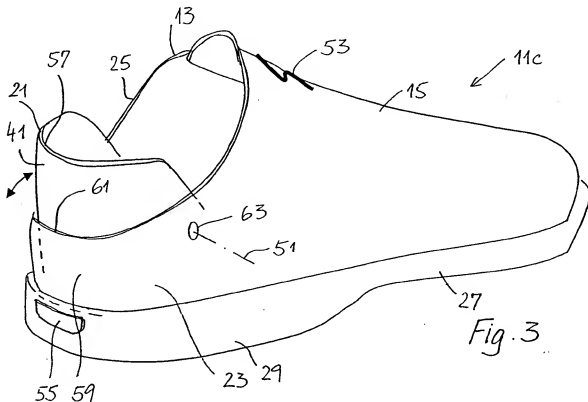
(71) Anmelder: Niggli, Peter
CH-7250 Klosters (CH)

(74) Vertreter: Riederer, Conrad A., Dr. et al
c/o Riederer Hasler & Partner
Patentanwälte AG
Bahnhofstrasse 10
7310 Bad Ragaz (CH)

(54) **Fussbekleidung mit schwenkbarem Fersenteil**

(57) Bei einer Fussbekleidung (11c) ist ein den Fersenbereich (23) hinten abschliessender Fersenrücken (41) um eine etwa parallel zur Sohlenebene verlaufende und eine Längsachse des Schuhs schneidende Schwenkachse (51) verschwenkbar um die Einführöff-

nung (25) für einen Fuss zu erweitern oder zu verengen. Dadurch kann der Fuss bei nach hinten verschwenktem Fersenrücken (41) in den Schuh eingeführt werden. Durch das Einführen wird der Fersenrücken (41) derart verschwenkt, dass die Einführöffnung (25) verkleinert und der Fuss in den Schuh 11c gebunden wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fussbekleidung, z. B. einen Halbschuh oder eine Sandale, einen Sport- oder Wanderschuh etc., mit einer Sohle und einem Schaft, wobei der Schaft wenigstens ein offenes oder geschlossenes Ristteil und ein den Fersenbereich hinten abschliessendes Fersenteil aufweist, Ristteil und Fersenteil zusammen eine Einführöffnung zum Einführen eines Fusses in die Fussbekleidung bilden, und das Fersenteil einen den Fersenbereich hinten abschliessenden Fersenrücken aufweist.

[0002] Halbschuhe, Stiefeletten, Stiefel, Sandalen, Sportschuhe, Trekkingschuhe, Kletterschuhe, Skischuhe und andere Schalschuhe etc. weisen alle eine Sohle und einen Schaft mit einer Einführöffnung für einen Fuss und einen diese Einführöffnung verengenden Verschluss auf. Ist der Schaft über den Knöchelbereich hinauf gezogen, ist die zu verengende Stelle nicht zuoberst am Schaft, sondern in etwa auf der Linie Fersen, Knöchel, Rist. Mit diesem Verschluss werden in der Regel zwei durch einen Schlitz oder eine weiche Zunge getrennte Seiten des Schaftes zusammengezogen. Dadurch wird der Umfang des Schuhs über den Rist und/oder der Umfang der Einführöffnung verengt. Dem aufweitenden Druck des Fusses hält ein Verbindungsteil entgegen, welches die beiden Seiten zusammenhält, z. B. ein Riemen, ein Schnürsenkel, eine Schnalle etc.

[0003] Bei Schläpfen sind elastische Teile im Ristteil oder zwischen Ristteil und Fersenteil im Schaft einge-
näht, so dass die Einführöffnung durch Dehnen des elastischen Teils erweitert werden kann. Unter Zuhilfenahme eines langen Schuhöfflers kann deshalb aufrecht stehend mit dem Fuss in den Schuh hineingeschlüpft werden. Nachteilig an solchen Schläpfen ist, dass die Öffnungserweiterung durch elastische Mittel aufgenommen werden muss. Beim Gehen kann die Bindung des Schuhs an den Fuss daher nur locker sein, da sonst der Einstieg zu streng wäre.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist eine Fussbekleidung zu schaffen, welche die Nachteile des Standes der Technik überwindet. Sie soll erlauben die Fussbekleidung anzuziehen und insbesondere einen Verschluss der Fussbekleidung zu verschliessen, ohne sich bücken zu müssen. Dabei soll sich der Verschluss beim Hineinschlüpfen in den Schuh zwangsweise und automatisch schliessen. Der Schuh soll den Fuss danach fest umschliessen und einen gewissen Druck auf den Fuss ausüben. Beim Gehen soll die Bindung des Schuhs an den Fuss nicht gelockert werden. Um aus dem Schuh hinausschlüpfen zu können soll der Verschluss vorzugsweise mit dem andern Schuh oder Fuss geöffnet werden können.

[0005] Erfindungsgemäss wird dies dadurch erreicht, dass der Fersenrücken gegenüber Sohle und Ristteil um eine etwa parallel zur Sohlebene verlaufende und eine Längsachse des Schuhs schneidende Achse verschwenkbar ist, um die Einführöffnung zu erweitern

bzw. zu verengen. Es kann ein Fersenrücken vorgesehen sein, welcher um eine etwa senkrecht zur Längsachse liegende Achse verschwenkbar ist. Es können aber auch zwei oder mehr Fersenrücken vorgesehen sein, deren Schwenkachsen bezüglich Längsachse unterschiedlich geneigt sind. Mehrere Fersenrücken öffnen sich daher nicht nur nach hinten, sondern in verschiedene Richtungen. Die oberen Ränder der Fersenrücken weichen daher beim Öffnen auseinander und geben eine grosse erweiterte Einführöffnung frei. Der oder die Fersenrücken verhindern in der den Schuh verschliessender Stellung, dass der Fuss nach rückwärts aus dem vorderen Schuhteil, d.h. aus der Öffnung zwischen Ristteil und Sohle hinausschlüpfen kann. Der Fersenrücken verhindert auch ein Herausziehen der Ferse nach oben aus dem Schuh.

[0006] Vorteilhaft bildet das Fersenteil einen beim Einführen eines Fusses in die Fussbekleidung zwangsweise durch den Fuss zu betätigenden Hebel, so dass der Fersenrücken beim Einführen des Fusses automatisch in die die Einführöffnung verengende Stellung verschwenkt wird. Dadurch braucht die Fussbekleidung nicht von Hand an den Fuss gebunden werden.

[0007] Vorteilhaft ist eine Arretiereinrichtung, z.B. ein einrastender Haken, ein Magnet- oder ein Klettverschluss, zum Arretieren des Fersenrückens in der Einführöffnung verengenden Stellung vorgesehen, welche automatisch arretiert und automatisch oder halbautomatisch dearrätierbar ist. Die Arretierung des Fersenteils in der geschlossenen Stellung sichert, dass der Schuh sich nicht, z.B. während des Gehens, ungewollt öffnet.

[0008] Vorteilhaft ist der Hebel durch den sohlennahen Bereich des Fersenrückens und/oder einen nahezu winkelsteif mit dem Fersenrücken verbundenen Fersenboden gebildet. Die Ausführung ohne Fersenboden weist den Vorteil auf, dass kein Fersenboden die Öffnung zwischen Ristteil und Sohle für den Fuss verengt. Dafür ist ein grösserer Hebelarm verwirklichtbar, mit welchem das Fersenteil gegen die Ferse gedrückt wird.

[0009] Durch die praktisch winkelsteife Verbindung zwischen Fersenrücken und Fersenboden verschwenkt das Fersenteil beim Auftreten mit der Ferse auf den Fersenboden automatisch um die Schwenkachse. Durch die Verschwenkung wird die Einführöffnung verengt. Der Fuss wird in die Öffnung zwischen Ristteil und Sohle hineingeschoben und im Fersenbereich zumindest zwischen Fersenrücken, Ristteil und Sohle eingespannt.

[0010] Bei einer Ausführungsvariante ist die Schwenkachse im vorderen Bereich des Fersenbereichs angeordnet und der Absatz zusammen mit dem Fersenteil gegenüber dem Ristteil und dem vorderen Bereich der Sohle verschwenkbar. Diese Variante ermöglicht eine praktisch konventionelle Ausführung des Fersenteils. Der Schuh kann ohne Schuhöffler und ohne Handanlegen angezogen und geschlossen werden. Vorteilhaft wird eine Innensohle über den Absatzbereich hinweg geführt und in geschlossenen Zustand des

Schuhs mit dem Absatz derart verbunden, dass der Schuh sich nicht selbsttätig öffnen kann. Der Fersenbereich und der Ristbereich des Schuhs sind in der offenen Stellung lediglich durch die Sohle zusammengehalten.

[0011] Vorzugsweise ist jedoch der Fersenboden ein von der Sohle unabhängiges und gegenüber dem Absatzbereich der Sohle verschwenkbares Teil, denn dies ermöglicht eine freie Anordnung der Schwenkachse für das Fersenteil. Vorteilhaft ist die Schwenkachse im Bereich des Übergangs zwischen Fersenrücken und Fersenboden und/oder zwischen Einführöffnung und Fersenboden bzw. der Inneren Oberfläche der Sohle angeordnet.

[0012] Vorteilhaft weist der Fersenrücken einen zur Sohle hin gerichteten Stehrand auf, welcher in Kontakt mit der Oberseite der Sohle steht und besteht zwischen Fersenboden und Sohlenoberseite ein Spielraum. Indem bei dieser Anordnung der Fersenrücken über ein etwa in rechtem Winkel zum Fersenrücken und parallel zum Fersenbodenmittelteil angeordnetes Zwischenteil elastisch mit einem Fersenbodenmittelteil verbunden ist, kann durch Druckbelastung senkrecht zum Fersenboden der Abstand zwischen Sohle und Fersenbodenmittelteil verringert und gleichzeitig der Fersenrücken um den Stehrand verschwenkt werden.

[0013] Gleiches gilt für Seitenteile, welche den Fersenbereich seitlich abschliessen. Diese sind vorteilhaft annähernd winkelfest mit dem Fersenboden verbunden sind, weisen einen zur Sohle hin gerichteten Stehrand auf, welcher in Kontakt mit der Oberseite der Sohle steht. Wenn nun zwischen Fersenboden und Sohlenoberseite ein Spielraum besteht und die Seitenteile über ein Zwischenteil elastisch mit einem Fersenbodenmittelteil verbunden sind, so kann auch bei diesen durch Druckbelastung senkrecht zum Fersenboden der Abstand zwischen Sohle und Fersenbodenmittelteil verringert und gleichzeitig das Seitenteil um den Stehrand verschwenkt wird.

[0014] Durch diese Verschwenkung wird der Schaft gegen die Einführöffnung hin zunehmend verengt und der Fuss, welcher den Druck auf den Fersenboden ausübt im Schuh gehalten.

[0015] Es kann das Fersenteil vorteilhaft mit dem Fersenrücken zusammenwirkende Seitenteile aufweisen, wobei Fersenrücken und Seitenteile einen hinten in einem Bogen um die Einführöffnung herumlaufenden, zusammenhängenden Rand bilden. Dies ermöglicht dann, dass die Seitenteile an zwei gegenüberliegenden Befestigungspunkten links und rechts des Fersenrückens in einem Abstand über der inneren Oberfläche der Sohle mit dem übrigen Schaft schwenkbar zu verbinden.

[0016] Vorteilhaft läuft der Schaft mit einer Wandung hinten um das Fersenteil herum und stützt den Fersenrücken bis auf etwa halbe Höhe zwischen Sohle und Rand der Einführöffnung oder in dieser Höhe. Dies gibt dem Fersenteil einen erhöhten Halt und ermöglicht eine Beeinflussung der Geometrie der Schwenkachse und der Linie der um das Fersenteil geführten Wandung. Mit

dieser Geometrie wird vorteilhaft bewirkt, dass ein die Einführöffnung erweiterndes Verschwenken des Fersenteils zu einer auseinander gerichteten Verschwenkung der Seitenteile führt, indem der Schaft zwischen den Befestigungspunkten von aussen auf das Fersenteil drückt.

[0017] Zum Öffnen des Schuhs kann am Fersenrücken eine Lasche angeordnet sein, mit der das Fersenteil durch Zug an der Lasche nach hinten in die Stellung verschwenkt werden kann, in der die Einführöffnung erweitert ist. Vorgezogen wird jedoch, ein am Fersenrücken angeordneter Hebel, mit dem das Fersenteil durch Druck auf den Hebel zur Sohle hin in die Stellung verschwenkt werden kann, in der die Einführöffnung erweitert ist. Dieser kann mit einem Stock oder einem Schuh betätigt werden, ohne dass der Schuhträger sich bücken muss, um den Schuh auszuziehen. Eine vorteilhafte Variante ist auch einen Seilzug zum Lösen der Arretierung des Fersenteils.

[0018] Als Arretiereinrichtung wird ein Haken und/oder Riegel an einem der gegeneinander verschwenkbaren Teile bevorzugt, welcher in geschlossenem Zustand mit einem Gegenstück im andern Teil zusammenwirkt. Zudem kann vorteilhaft der Schwenkwinkel durch Anschläge begrenzt sein, damit das geöffnete Fersenteil in einer optimalen Lage für das Einführen des Fusses steht.

[0019] Zur Verbindung von Fersenteil und übrigen Schuh ist in einer vorteilhaften Variante am Fersenteil ein Fortsatz angeordnet, welcher in die Sohle bzw. den Absatz hineinreicht. Dabei ist in Absatz oder Sohle eine Ausnehmung zur Aufnahme des Fortsatzes ausgebildet. Vorteilhaft rasten Fortsatz und Ausnehmung beim Zusammenfügen von Fersenteil und Sohle ineinander ein. Dies vereinfacht die Fertigung des Schuhs. Vorteilhaft begrenzt die Ausnehmung zusammen mit dem Fortsatz den Winkel der Schwenkbewegung zwischen Fersenteil und Sohle.

[0020] Vorteilhaft sind Federmittel vorgesehen, welche das Fersenteil in die Stellung drücken, in der die Einführöffnung erweitert ist. Dies erleichtert den Ausstieg aus dem Schuh und sichert, dass der Schuh bis zum Wiedereinstieg geöffnet bleibt.

[0021] Bei einer besonderen Variante von Verschlussmechanismus weist der Fersenboden ein Mittelteil und ein mit dem Mittelteil gelenkig verbundenes, wenigstens etwa halbkreisförmig um das Mittelteil herumlaufendes Zwischenteil auf. Das Zwischenteil ist annähernd winkelfest mit dem Fersenrücken und allfälligen Seitenteilen verbunden und verläuft von seinem Randbereich zum Mittelteil hin konisch. Der Konus ist entweder von der Sohle weg oder zur Sohle hin gerichtet und die Richtung kann durch Bewegungen des Mittelteils in Achsrichtung des Konus und/oder durch Verschwenken des Fersenrückens und/oder der Seitenteile um die Verbindungsstelle zwischen Zwischenteil und Mittelteil gewechselt werden. Beim Wechsel der Richtung wird ein Widerstand aufgebaut, bis der Konus flach ist. Von der

flächen Stellung aus kann der Konus in beide Richtungen kippen, wobei die im Material gespeicherte Spannung frei wird und die Ausrichtung des Fersenrücken und der allfälligen Seitenteile bezüglich der Ebene des Mittelteils entsprechend ändert.

[0022] Diese Variante hat den Vorteil, dass der Mechanismus durch innere, formbedingte Kräfte sowohl in geöffneter wie auch in geschlossener Stellung gehalten wird. Das Fersenteil ist einstückig herstellbar und benötigt keine weiteren Teile, um wirkungsvoll zu sein.

[0023] Nachfolgend werden Beispiele der Erfindung anhand der Figuren beschrieben. Es zeigt

- Figur 1: schematisch einen Schuh mit abklappbarem Absatz- und Fersenbereich,
- Figur 2: einen schematischen Längsschnitt durch einen Schuh mit eingesetztem, verschwenkbaren Fersenteil,
- Figur 3: eine perspektivische Skizze eines Schuhs mit eingesetztem, verschwenkbaren Fersenteil, dessen Schwenkachse oberhalb des Fersenbodens angeordnet ist,
- Figur 4: der Schuh nach Fig. 4, bei welchem sich das Fersenteil in geöffneter Stellung befindet,
- Figur 5: eine Aufsicht auf einen Schuh mit der Mechanik gemäss Figuren 3 und 4, mit dem Fersenteil in geöffneter Stellung,
- Figur 6: den Schuh von Fig. 5, mit dem Fersenteil in geschlossener Stellung,
- Figur 7: einen schematischen Längsschnitt durch einen Schuh mit einem verschwenkbaren Fersenteil und einem Feststellmechanismus zum Arretieren des Fersenteils in geschlossener Stellung,
- Figur 8: einen schematischen Längsschnitt durch einen erfindungsgemässen Schuh mit einem Magnetverschluss und einer Schlaufe zum Öffnen des Schuhs,
- Figur 9: einen Längsschnitt durch einen zum Schuh in Figur 8 weitgehend analogen Schuh jedoch mit einem Hebel zum Öffnen des Schuhs,
- Figur 10: eine Verschlussarretierung mit Seilzug
- Figur 11: einen schematischen Längsschnitt durch eine Sandalette mit Fersenrücken, jedoch ohne Fersenboden, die Sandalette gem. Fig. 11, abgeändert für die einstückige Herstellung aus Kunststoff,
- Figur 12: eine Frontalansicht eines schematischen Verschlussmechanismus in geöffneter Stellung,
- Figur 14: eine Aufsicht auf den Verschlussmechanismus gem. Figur 13,
- Figur 15: eine Frontalansicht des Verschlussmechanismus gem. Fig. 13 und 14, jedoch in

- geschlossener Stellung, eine Aufsicht auf den Verschlussmechanismus gem. Fig. 15,
- Figur 17: eine Frontalansicht eines vereinfachten Verschlussmechanismus,
- Figur 18: eine Aufsicht auf den Verschlussmechanismus gem. Figur 17.

[0024] Der in Fig. 1 dargestellte Schuh 11a besitzt einen zweigeteilten Schaft 13. Der vordere Teil oder Ristteil 15 deckt Rist- 17 und Zehenbereich 19 ab. Der hintere Teil des Schafts oder das Fersenteil 21 umfasst den Fersenbereich 23. Das Fersenteil 21 und das Ristteil 15 bilden zusammen eine Öffnung 25 zum Einführen des Fusses in den Schuh 11a. Die Sohle 27 ist zwischen dem Absatz 29 und der vorderen Laufsohle 31 gelenkig ausgebildet. Dadurch kann der Fersenbereich 23 um die Achse 33 nach unten verschwenkt werden. Beim Verschwenken des Fersenteils 21 gegenüber dem Ristteil 15 öffnet sich die Einführöffnung 25.

[0025] Das Gelenk 35 zwischen Absatz 29 und Laufsohle 33 ist in geschlossener Stellung des Schuhs arretierbar. Dadurch ist die Bindung des Schuhs 11a an den Fuss beim Gehen sichergestellt. Eine Arretierung kann z.B. dadurch geschehen, dass die Brandsohle im Innern des Schuhs 11a versteift und über das Gelenk 35 hinüber geführt ist und im Fersenbereich 23 mit dem Absatz 29 verbindbar ist. Eine Verbindung kann analog zur Verbindung in Figur 7 oder 8 durch einen einrastenden Haken, einen Magnet oder einen Klettverschluss etc. geschehen. Durch einen vorstehenden Dorn 37 oder einen Deaarretierungshebel am Absatz kann die Verbindung mit dem anderen Fuss gelöst werden.

[0026] Anders ist beim Schuh 11b gem. Figur 2 das Fersenteil 21 von der Sohle 27 gelöst. Hingegen sind Absatz 29 und Laufsohle 31 steif miteinander verbunden. Das Fersenteil 21 ist als winkliges Teil mit einem Fersenrücken 41 und einem Fersenboden 43 ausgebildet. Der Fersenboden 43 ist in geschlossener Stellung des Fersenteils 21 in einer Vertiefung 45 in der Brandsohle 47 versenkt. Der Winkel zwischen Fersenrücken 41 und Fersenboden 43 ist bis auf die materialbedingte Elastizität fest. Das Fersenteil 21 ist um den hintersten Auflagepunkt 49 zwischen Fersenteil 21 und Absatz 29 verschwenkbar. Das das Fersenteil 21 umfassende Material 51 ist lediglich teilweise mit dem Fersenteil 21 verbunden, um seine Beweglichkeit zu gewährleisten.

[0027] Beim Hineinschlüpfen in den Schuh 11b ist der Fersenrücken 41 nach hinten verschwenkt. Dadurch ist die Einführöffnung 25 zwischen Ristteil 15 und Fersenteil 21 aufgeweitet. Es kann daher der Fuss in die Öffnung zwischen Ristteil 15 und Sohle 27 eingeführt werden, bis die Ferse vor dem oberen Rand des Fersenrücken 41 liegt. Danach kann die Ferse abgesenkt werden. Durch das Absenken gleitet die Ferse auf der Innenseite des geneigten Fersenrücken 41 automatisch nach unten und vorne. Der ganze Fuss wird dadurch in den Schuh 11b hineingeschoben. Sobald die Ferse auf

den Fersenboden 43 drückt, wird der Fersenrücken 41 nach vorne verschwenkt. Diese Verschwenkung stößt den Fuss endgültig in den Schuh 11b hinein und legt den Fersenrücken 41 an den Fersen an. Beim Gehen und Stehen drückt die Ferse auf den Fersenboden 43, wodurch der Fersenrücken 41 in seiner den Fuss haltenden Stellung gehalten wird.

[0028] In den Figuren 3 bis 6 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel 11c der Erfindung dargestellt. Das Fersenteil 21 ist um eine Achse 51 verschwenkbar, welche über dem Fersenboden 43 angeordnet ist und etwa senkrecht über dem Fersenbein eines mit dem Schuh 11c angezogenen Fusses liegt. Die Last, welche durch den Fersen auf den Fersenboden 43 übertragen wird, soll keine Verschwenkung des geschlossenen Fersenteils 21 bewirken. Allenfalls kann die Schwenkachse 51 leicht hinter der Lastlinie des Fersenbeines liegen, um eine Fixierung des Fersenteils 21 unter Last zu bewirken.

[0029] Figur 3 zeigt den Schuh 11c in geschlossener Stellung. Ein nicht dargestellter Fuss wäre in diesem Schuh 11c zwischen dem Fersenteil 21 und dem Ristteil 15 sowie der Sohle 27, insbesondere der Brandsohle 47, eingebunden. Die Bandweite kann z.B. durch die Schnürung 53 reguliert werden. Zum Ein- bzw. Aussteigen muss jedoch die Schnürung 53 nicht gelöst werden. Am Absatz ist ein auf Druck reagierender Auslöseknopf 55 zur Deartretierung des Fersenteils 21 angeordnet. Die Funktionsweise der Arretierung wird anhand eines weiteren Beispiels betrachtet.

[0030] Figur 4 zeigt den selben Schuh in geöffneter Stellung. Das Fersenteil 21 ist derart um die Achse 51 verschwenkt, dass die Oberkante 57 des Fersenrückens 41 nach hinten und unten verschoben ist. Der mit der Sohle 27 fest und unbeweglich verbundene Schaft 13 ist auch im Fersenbereich 23 ausgebildet. Hinter dem Fersenteil 21 bildet er eine Wandung 59, welche bis etwa auf halbe Höhe zwischen Fersenboden 43 und Oberkante 57 des Fersenrückens 41 den Fersenrücken 41 umfasst. Die Wandung 59 liegt am Fersenteil 21 an. Bei der Verschwenkung des Fersenteils in die geöffnete Stellung müssen sich die Wandung 59 und das Fersenteil 21 aneinanderanpassen. Dabei drückt die Wandung 59 mit ihrer Oberkante 61 von hinten gegen den Fersenrücken 41. Dadurch entsteht zwischen den beiden Verbindungspunkten 63 des Fersenteils mit dem Schaft Zug auf den Schaft 13 und Druck auf das Fersenteil 21. Durch diesen Druck und diesen Zug werden die Verbindungspunkte 63 und damit die Einführöffnung 25 seitlich auseinandergedrängt, wodurch die Einführöffnung aufgeweitet wird.

[0031] Dieselbe Tatsache ist auch aus den Figuren 5 und 6 ersichtlich. In Figur 5 ist der Schuh 11c analog zum Schuh in Figur 4 geöffnet. Es ist in der Aufsicht die Innenfläche des Fersenrückens 41 sichtbar. Der Fersenboden 43 steht in seinem vorderen Teil über die Brandsohle 47 hoch. Die Einführöffnung 25 ist durch den Druck, welcher über das Fersenteil 21 auf die Verbindungsstellen 63 ausübt, in Richtung quer zur Längs-

achse des Schuhs 11c aufgeweitet. In geschlossener Stellung des Schuhs 11c (Fig. 6) hingegen kann das Fersenteil 21 seitlich wieder zurückfedern und so die Ferse seitlich eng umschliessen. Die Seitenflanken 65 des Fersenteils 21 weichen daher aufgrund der Spannungsverhältnisse zwischen verschwenkbarem Fersenteil 21 und der dieses umschliessenden Wandung 59 beim Öffnen des Schuhs 11c auseinander. Sie nähern sich aufgrund der Federeigenschaften des Materials des Fersenteils 21 beim Schliessen des Schuhs 11c wieder an.

[0032] Die Wandung 59 begünstigt zudem noch die Stabilität des Schuhs 11c. Weist der Schuh eine solche Wandung 59 auf, kann das Fersenteil auch als vom Schuh lösbarer Einsatz ohne Verbindungspunkte mit dem übrigen Schaft 13 ausgebildet sein.

[0033] In Figur 7 ist ein Schuh 11d mit einer Schwenkachse 67 nur geringfügig, z.B. 1 bis 1,5 cm, über dem Fersenboden 43 und deutlich, z.B. 2 bis 3 cm hinter dem Lastpunkt der Ferse, Das Aussenmaterial 71, welches das Fersenteil 21 bekleidet, ist im sohlennahen Bereich und im Randbereich des Fersenteils nicht mit dem Fersenteil verbunden und insgesamt weich oder gar elastisch ausgestaltet, damit das Fersenteil beweglich ist. Das Fersenteil 21 ist mit einer lösbaren Verbindung derart mit der Sohle 27 gekoppelt, dass eine Verschwenkung nicht möglich ist. Die Verbindung ist durch einen am Fersenteil 21 angeordneten Zahn 73 und einen gegen den Zahn 73 haltenden Haken 75 gebildet. Der Haken 75 ist verschiebbar im Absatz 29 angeordnet und wird durch Federmittel 77 in seiner im Zahn 73 eingearbeteten Stellung gehalten. Durch Druck auf den über den Absatzrand vorstehenden Knopf 55 wird der Haken 75 gegen die Kraft der Feder 77 in eine ausgerastete Stellung gebracht. In dieser kann das Fersenteil 21 frei verschwenkt werden. Federmittel, z.B. in der Befestigungspunkten zwischen Fersenteil und übergem Schaft 13 auf der Drehachse 67 angeordnete Federn, können das Fersenteil 21 in die offene Stellung drücken. In diesem Fall öffnet das Fersenteil, sobald Druck auf den Knopf 55 ausgeübt wird (Halbautomat).

[0034] Das Fersenteil 21 des Schuhs 11e in Figur 8 sitzt mit einem in den Absatz 29 hineinreichenden Fortsatz 79 in einer Ausnehmung 81 in der Sohle 27. Die Ausnehmung ist in brandsohlennähe eng um den Fortsatz 79 geschlossen und ist mit zunehmender Entfernung davon zunehmend in der Richtung der Längsachse des Schuhs 11e aufgeweitet. Dadurch besteht die Möglichkeit das Fersenteil 21 in der Richtung der Schuh längsachse zu verschwenken. Die Schwenkachse liegt im Bereich des Randes der Ausnehmung 81, also etwa auf der Höhe der Brandsohle 47 bzw. des Fersenbodens 43. Ist der Fortsatz 79 wie abgebildet in der Verlängerung des Fersenrückens 41 angeordnet, liegt die Schwenkachse hinter dem Fersenbereich. Der Fortsatz 79 kann aber auch weiter vorne angeordnet sein. Durch die Formgebung der Ausnehmung 81 ist die Schwenkbewegung begrenzt und der Fortsatz 79 steht

in den beiden Endstellungen an der Wandung der Ausnahme an.

[0035] Der Fortsatz 79 kann bei der Montage von der Sohlenoberseite in die Ausnahme 81 eingeschoben werden. Der Fortsatz 79 ist mit Federarmen ausgerüstet, welche beim Einschieben durch den Rand der Ausnahme an den Fortsatz 79 angeordnet werden, nach dem Einschieben jenseits des Ausnehmungsrandes wieder auseinanderweichen. Die Ausnahme ist jenseits des Ausnehmungsrandes weiter ausgebildet, so dass die Federarme sich hinter dem Ausnehmungsrand verkallen und ein Herausziehen des Fersenteils verhindern.

[0036] Das Fersenteil 21 wird durch einen Magnet 83 in der geschlossenen Position gehalten. Unterhalb des Fersensbodens ist ein Eisenteil 85 angeordnet, welches mit dem im Absatz 29 eingelassenen Magneten 83 zusammenwirkt. Zum Öffnen des Schuhs wird der Fersenrücken 41 kräftig nach hinten gezogen. Dazu ist am Fersenrücken ein Schläufe 87 festgemacht. Durch das Zurückziehen des Fersenrückens 41 wird das Fersenteil 21 verschwenkt und der Fersensboden 43 vorne angehoben. Dadurch lösen sich Magnet und Eisenteil voneinander, so dass der Ausstieg aus dem Schuh bequem geschehen kann.

[0037] Alternativ und bevorzugt kann die Verschwenkung des Fersenteils, wie im Ausführungsbeispiel 11f gezeigt, auch durch Druck auf einen nach hinten vorstehenden Hebel 89 am Fersenteil bewirkt werden. In Figur 9 ist ein solcher Hebel 89 dargestellt, welcher mit dem Fersenrücken 41 einstückig verbunden ist. Dieser Hebel 89 kann mit dem anderen Schuh oder Fuss, oder mit einem Stock betätigt werden.

[0038] Die Arretierung kann durch eine gezielte Ausformung der Ausnahme 81 und des Fortsatzes 79 erreicht werden, indem der Fortsatz 79 in einer bestimmten Stellung in einer Gegenform in der Ausnahme 81 einrastet. Dies ist umso einfacher zu erreichen, wenn die Ausnahme in einem elastischen Kunststoffmaterial vorliegt, welches der einrastenden Form des Fortsatzes nachgeben kann.

[0039] Anstelle eines mit dem Fersenrücken verbundenen Hebels 89, kann auch ein separater Hebel vorgesehen sein, welcher unabhängig vom Fersenteil 21 verschwenkbar ist, bei einer Verschwenkung jedoch die Arretierung mit Hebelkraft löst oder gar das Fersenteil 21 verschwenkt.

[0040] Eine weitere Möglichkeit zum Lösen der Arretierung ist in Figur 10 gezeigt, wo ein Seilzug 82 im Fersenbereich 23 integriert ist. Die Schemaskizze zeigt ein Ausführungsbeispiel 11g, bei welchem mit dem Seilzug 82 gegen die Kraft der Feder 84 ein Arretierdom 86 aus der eingriffnehmenden Position (Fig. 10) in eine nicht-eingriffnehmende Position gezogen werden. Dadurch wird das mit dem Haken 88 im Dom 86 eingehängte Fersenteil 21 frei verschwenkbar. Mit einer zweiten Feder 90 zwischen Fersensboden 43 und Absatz 29 wird daher das Fersenteil 21 in die geöffnete Stellung gedrängt.

[0041] Ein weiteres Ausführungsbeispiel 11h in Figur 11 illustriert nicht nur, dass der Schaft 13 auch offen sein kann, wie dies bei einer Sandale oder Sandalette der Fall ist. Es zeigt auch die Möglichkeit, auf den Fersensboden zu verzichten. Das Fersenteil 21 besteht aus einem Fersenrücken 41, welcher mit zwei Seitenteilen 65 verbunden ist. Das Fersenteil 21 umfasst so die Ferse auf beiden Seiten und hinten, jedoch nicht unter der Ferse. Es ist um eine Schwenkachse 94 verschwenkbar, welche über der Vertiefung im Fersenrücken 41 zur Aufnahme der Ferse angeordnet ist. Beim Einsteigen in den Schuh muss lediglich dieser Drehpunkt 94 überwinden werden. Danach gleitet die Ferse über den Sohlen nahen Bereich des Fersenrückens 41 und drückt dadurch den sohlenfernen Teil des Fersenrückens 41 oberhalb der Ferse gegen den Fuss und bindet diesen dadurch in den Schuh. Es kann auch hier eine Sicherung oder Arretierung vorgesehen sein. Im Beispiel 11h ist das Fersenteil an die hinter dem Fersenteil 21 den Fersenbereich 23 umlaufende Wandung 59 mit einem elastischen Haken 88 eingehängt. Die Wandung 59 weist zu diesem Zweck eine Öffnung auf, durch welche der Haken 88 in geschlossener Stellung hindurchgreift. Zum Öffnen braucht lediglich der Haken 88 zur Sohle hin gedrückt und gleichzeitig mit dem Fuss aus dem Schuh 11h hinausgeschlüpft werden.

[0042] Der Schuh kann auch, wie Ausführungsbeispiel 11i in Figur 12 belegt, einstückig aus Kunststoff hergestellt sein. Die Drehachse 94 ist durch ein Filmscharnier 96 definiert, welches am oberen Rand der Wandung 59 angeordnet ist. Die Produktion geschieht in offener Stellung der Sandale 11i.

[0043] Die Figuren 13 bis 16 stellen ein Fersenteil 21 dar, welches sowohl einen Fersenrücken 41 als auch zwei Seitenteile 91 aufweist. Figur 13 und 15 zeigen das Fersenteil 21 in einer Ansicht von der Schuhspitze gegen den Fersenbereich, die Figuren 14 und 16 je eine Aufsicht. In den Figuren 13 und 14 ist das Fersenteil geöffnet, in den beiden nächsten Figuren geschlossen. Das Fersenteil 21 der Figuren 13 bis 16 weist einen konischen Bereich 93 um einen Mittelbereich 95 auf. Der konische Bereich 93 ist praktisch winkelsteif mit dem Fersenrücken und den Seitenteilen, aber gelenkig mit dem Mittelteil 95 verbunden. Der Winkel des Konus 93 ist gering, so dass der Konus gegen einen überwindbaren Widerstand in die eine oder die andere Richtung umgestülpt werden kann. Ist der Konus nach oben zur Einführöffnung 25 gerichtet, wie in Figur 13 dargestellt, so laufen die mit ihm verbundenen Seitenteile 91 und der Fersenrücken 41 zur Einführöffnung 25 hin auseinander. Umgekehrt, wenn der Konus zur Sohle hin umgestülpt ist, laufen die Seitenteile und der Fersenrücken zusammen.

[0044] Beim Einführen eines Fusses in einen Schuh, welcher mit einem solchen Fersenteil ausgerüstet ist, kann der Fuss durch die weite Einführöffnung 25 (Fig. 13 und 14) in den Schuh eingeführt werden. Wird mit der Ferse aber Druck auf das Mittelteil 95 ausgeübt,

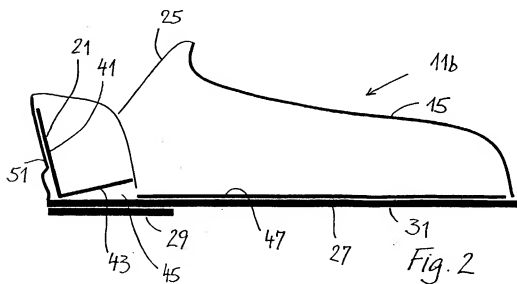
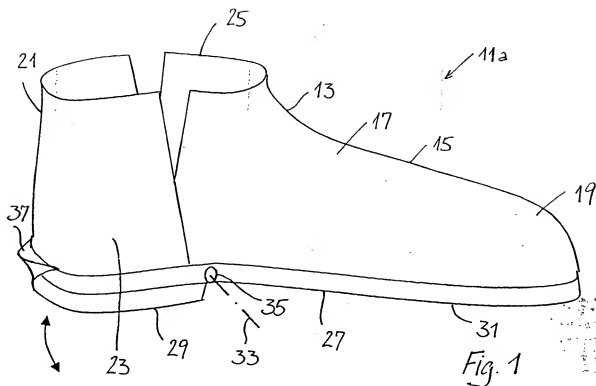
während über den Stehrand 98 des Fersenrückens 41 durch die Sohle 29 ein Gegendruck ausgeübt wird, so kippt der Konus auf die andere Seite, wodurch die Seitenteile 91 und der Fersenrücken 41 an den Fuss angepresst werden. Der Stehrand 98 ist im vorliegenden Beispiel die äussere Ecke zwischen dem Fersenrücken 41, bzw. dem Seitenteil 91 und dem etwa senkrecht davon abstehenden Zwischenteil 93. Es kann auch ein nach unten gerichteter Fortsatz ausgebildet sein, auf welchem das Fersenteil 21 auf der Oberseite der Sohle 27 steht. Die Formgebung des Konus 93 bewirkt, dass das Mittelteil 95 den inneren Rand des Konus 93 auseinanderpresst und so das Fersenteil 21 in der geschlossenen (oder auch der offenen) Stellung hält.

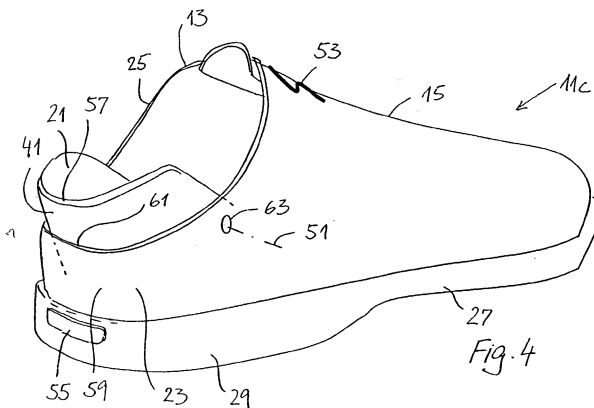
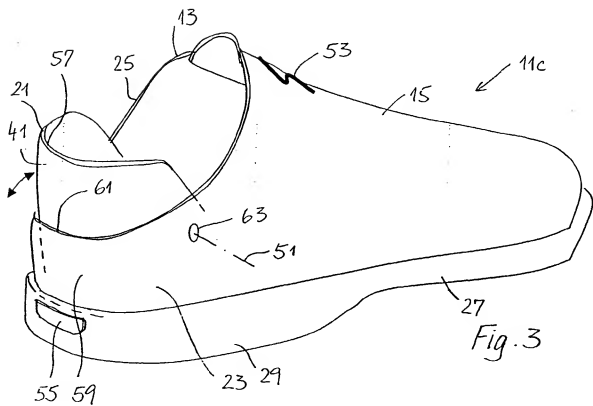
[0045] Eine Ausführung eines solchen Fersenteils 21 ohne diesen Umstülpeneffekt ist in den Figuren 17 und 18 dargestellt. Druck mit der Ferse auf das Mittelteil 95 bewirkt das Verengen der Einführöffnung 25. Ein Umpkippen des Kräftegleichgewichtes wie im davor angeführten Beispiel geschieht nicht.

Patentansprüche

1. Fussbekleidung (11) mit einer Sohle (27) und einem Schaft (13), wobei der Schaft wenigstens ein offenes oder geschlossenes Ristteil (15) und ein den Fersenbereich hinten abschliessendes Fersenteil (21) aufweist, Ristteil und Fersenteil zusammen eine Einführöffnung (25) zum Einführen eines Fusses in die Fussbekleidung (11) bilden und das Fersenteil (21) einen den Fersenbereich hinten abschliessenden Fersenrücken (41) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Fersenrücken (41) gegenüber Sohle (27) und Ristteil (15) um eine etwa parallel zur Sohlenebene verlaufende und eine Längsachse des Schuhs schneidende Schwenkachse (33,51,67,94) verschwenkbar ist, um die Einführöffnung (25) zu erweitern bzw. zu verengen.
2. Fussbekleidung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Fersenteil (21) einen beim Einführen eines Fusses in die Fussbekleidung (11) zwangsweise durch den Fuss zu betätigenden Hebel (41,43) bildet, so dass der Fersenrücken (41) beim Einführen des Fusses automatisch in die die Einführöffnung (25) verengende Stellung verschwenkt wird.
3. Fussbekleidung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine Arretiereinrichtung (75/73,83/85,86/88,59/88,93/95), z.B. ein einrastender Haken, ein Magnet- oder ein Klettverschluss, zum Arretieren des Fersenrückens (41) in der die Einführöffnung verengenden Stellung, welche automatisch arretiert und automatisch oder halbautomatisch dearrätierbar ist.
4. Fussbekleidung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel durch einen nahezu winkelsteif mit dem Fersenrücken (41) verbundenen Fersenboden (43) gebildet ist.
5. Fussbekleidung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebel durch den sohlennahen Bereich des Fersenrückens (41) gebildet ist.
6. Fussbekleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (33) im vorderen Bereich des Fersenbereichs (23) angeordnet und der Absatz (29) zusammen mit dem Fersenteil (21) gegenüber dem Ristteil (15) und dem vorderen Bereich (31) der Sohle (27) verschwenkbar ist.
7. Fussbekleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Fersenboden (43) ein von der Sohle (27) unabhängiges und gegenüber dem Absatzbereich (29) der Sohle verschwenkbares Teil ist.
8. Fussbekleidung nach einem der Ansprüche 4 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse im Bereich des Übergangs zwischen Fersenrücken (41) und Fersenboden (43) angeordnet ist.
9. Fussbekleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (51,67,94) zwischen Einführöffnung (25) und der inneren Oberfläche der Sohle (27) angeordnet ist.
10. Fussbekleidung nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Fersenrücken (41) einen zur Sohle (29) hin gerichteten Stehrand (98) aufweist, welcher in Kontakt mit der Oberseite der Sohle (29) steht, zwischen Fersenboden (43) und Sohlenoberseite ein Spielraum besteht und der Fersenrücken (41) elastisch mit einem Fersenbodenmittelteil (95) verbunden ist, so dass durch Druckbelastung senkrecht zum Fersenboden (43) der Abstand zwischen Sohle (29) und Fersenbodenmittelteil (95) verringert und gleichzeitig der Fersenrücken (41) um den Stehrand (98) verschwenkt wird.
11. Fussbekleidung nach einem der Ansprüche 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass Seitenteile (91), welche den Fersenbereich (23) seitlich abschliessen, annähernd winkelfest mit dem Fersenboden verbunden sind, einen zur Sohle hin gerichteten Stehrand (98) aufweisen, welcher in Kontakt mit der Oberseite der Sohle (27) steht, zwischen Fersenboden (43) und Sohlenoberseite ein Spielraum besteht und die Seitenteile (91) elastisch mit einem Fersenbodenmittelteil (95) verbunden sind, so dass durch Druckbelastung senkrecht zum Fersenboden

- (43) der Abstand zwischen Sohle (27) und Fersenbodemittelteil (95) verringert und gleichzeitig das Seitenteil (91) um den Stehrand (98) verschwenkt wird.
12. Fussbekleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Fersenteil (21) mit dem Fersenrücken (41) zusammenwirkende Seitenteile (65) aufweist, Fersenrücken (41) und Seitenteile (65) einen hinten in einem Bogen um die Einführöffnung (25) herumlaufenden, zusammenhängenden Rand bilden, wobei die Seitenteile (65) an zwei gegenüberliegenden Befestigungspunkten (63) links und rechts des Fersenrückens (41) in einem Abstand zur inneren Oberfläche der Sohle (27) mit dem übrigen Schaft (13) schwenkbar verbunden sind
13. Fussbekleidung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Schaft (13) mit einer Wandung (59) hinten um das Fersenteil (21) herumläuft und den Fersenrücken (41) bis auf etwa halbe Höhe zwischen Sohle (27) und Rand der Einführöffnung (25) stützt.
14. Fussbekleidung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Geometrie der Schwenkachse (51) und der oberen Randlinie (61) der um das Fersenteil (21) geführten Wandung (59) derart gewählt ist, dass ein die Einführöffnung (25) erweiterndes Verschwenken des Fersenteils (21) zu einer auseinander gerichteten Verschwenkung der Seitenteile (65) führt, indem der Schaft (13) zwischen den Befestigungspunkten (63) von aussen auf das Fersenteil (21) drückt.
15. Fussbekleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass am Fersenrücken (41) eine Lasche (87) angeordnet ist, mit der das Fersenteil (21) durch Zug an der Lasche (87) nach hinten in die Stellung verschwenkt werden kann, in der die Einführöffnung (25) erweitert ist.
16. Fussbekleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass, z.B. am Fersenrücken (25), ein Hebel (89) angeordnet ist, mit dem das Fersenteil (21) durch Druck auf den Hebel (89) zur Sohle (27) hin in die Stellung verschwenkt werden kann, in der die Einführöffnung (25) erweitert ist.
17. Fussbekleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, gekennzeichnet durch einen Seilzug (82) zum Lösen der Arretierung (86/88) des Fersenteils (21).
18. Fussbekleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenkwinkel durch Anschläge (79,81) begrenzt ist.
19. Fussbekleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass am Fersenteil (21) ein Fortsatz (79) angeordnet ist, welcher in die Sohle bzw. den Absatz (29) hineinreicht, dass in Absatz (29) oder Sohle (27) eine Ausnehmung (81) zur Aufnahme des Fortsatzes (79) ausgebildet ist.
20. Fussbekleidung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass Fortsatz (79) und Ausnehmung (81) beim Zusammenfügen von Fersenteil (21) und Sohle (29) ineinander einrasten.
21. Fussbekleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass Federmittel (90) das Fersenteil (21) in die Stellung drücken, in der die Einführöffnung (25) erweitert ist.
22. Fussbekleidung nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Fersenboden (43) ein Mittelteil (95) und ein mit dem Mittelteil gelenkig verbundenes, wenigstens etwa halbkreisförmig um das Mittelteil herumlaufendes Zwischenteil (93) aufweist, welches Zwischenteil annähernd winkelsteif mit dem Fersenrücken (41) und allfälligen Seitenteilen (91) verbunden ist, und dass das Zwischenteil (93) von seinem Randbereich zum Mittelteil (95) hin entweder von der Sohle (27) weg oder zur Sohle hin konisch verläuft, wobei die Richtung des Konus (93) durch Bewegen des Mittelteils (95) in Achsrichtung des Konus (93) und/oder durch Verschwenken des Fersenrückens (41) und/oder der Seitenteile (91) um die Verbindungsstelle zwischen Zwischenteil (93) und Mittelteil (95) gewechselt werden kann, und dabei die Ausrichtung des Fersenrückens (41) und der allfälligen Seitenteile (91) bezüglich der Ebene des Mittelteils (95) entsprechend ändert.





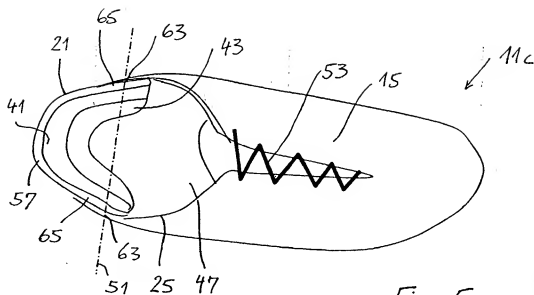


Fig. 5

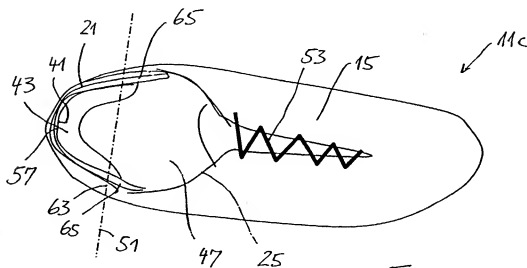


Fig. 6

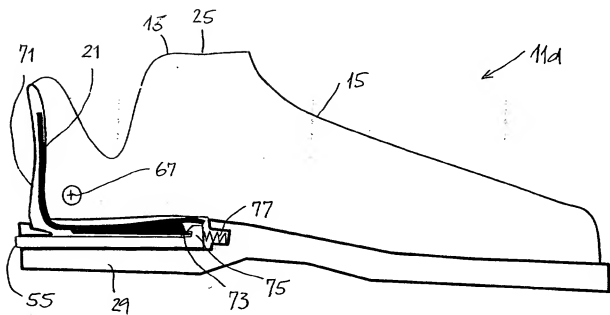


Fig. 7

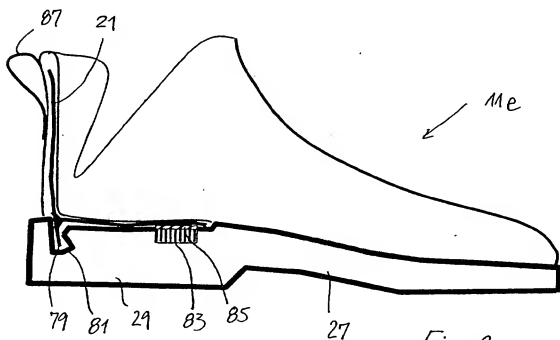


Fig. 8

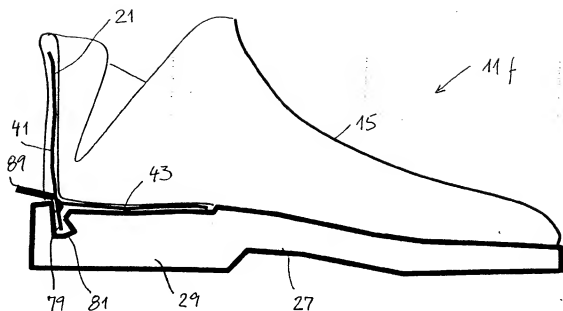


Fig. 9

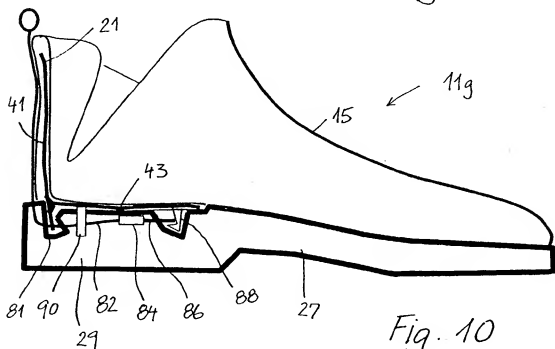


Fig. 10

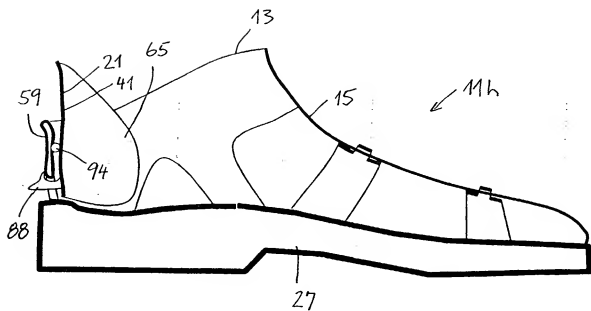


Fig. 11

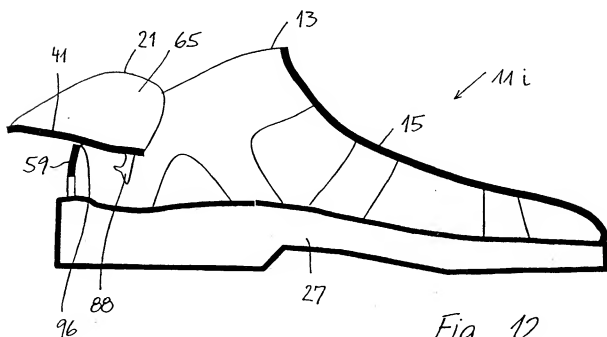


Fig. 12

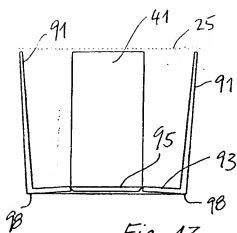


Fig. 13

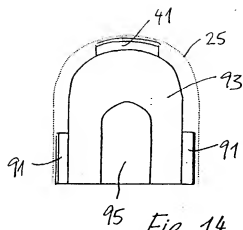


Fig. 14

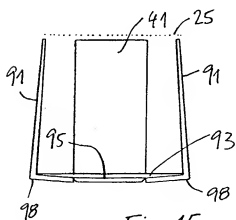


Fig. 15

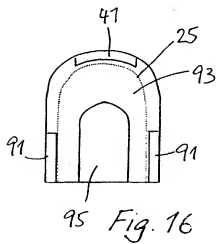


Fig. 16

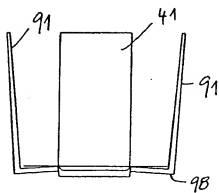


Fig. 17

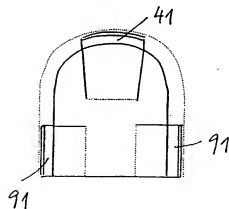


Fig. 18



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 97 37556 A (D. AHLSTROEM) 16. Oktober 1997 (1997-10-16) * das ganze Dokument *	1-4,7-9, 21	A43B11/00 A43B7/00
X	WO 92 03943 A (M. MURANYL) 19. März 1992 (1992-03-19) * das ganze Dokument *	1-4,7-9, 21	
X	US 5 282 327 A (E. OGLE) 1. Februar 1994 (1994-02-01) * das ganze Dokument *	1-4,7-9, 21	
X	US 5 184 410 A (P. HAMILTON) 9. Februar 1993 (1993-02-09) * das ganze Dokument *	1	
X	DE 19 31 800 A (ETS. MAUDOUIT) 26. März 1970 (1970-03-26) * das ganze Dokument *	1	
X	US 5 481 814 A (R. SPENCER) 9. Januar 1996 (1996-01-09) * das ganze Dokument *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) A43B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DE HAAG	Abschlußdatum der Recherche 16. November 1999	Prüfer DECLERCK, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		<p>T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>D: in der Anmeldung angeführtes Dokument</p> <p>L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>Ä: Mitglied der gleichen Patentfamilie, überein stimmendes Dokument</p>	
<p>X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet</p> <p>Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung desselben Kategorie</p> <p>A: technologischer Hintergrund</p> <p>O: nichtschriftliche Offenbarung</p> <p>P: Zwischenliteratur</p>			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 81 0518

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obgenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-11-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9737556 A	16-10-1997	KEINE	
WO 9203943 A	19-03-1992	DE 4107376 A AU 8419091 A DE 59103833 D EP 0548116 A	12-03-1992 30-03-1992 19-01-1995 30-06-1993
US 5282327 A	01-02-1994	KEINE	
US 5184410 A	09-02-1993	KEINE	
DE 1931800 A	26-03-1970	DE 6924927 U FR 1582883 A	01-04-1971 10-10-1969
US 5481814 A	09-01-1996	KEINE	

THIS PAGE BLANK (USPTO)